

23ª Edição do Mestrado em Segurança e Higiene no
Trabalho

PROJECTO INDIVIDUAL FINAL

Identificação de perigos e avaliação de riscos numa empresa de produção de produtos alimentares

Orientadora: Professora Carla Gamelas
Formando: Diogo dos Santos Carvalho Marques

“Descobrir consiste em olhar para o que todos estão a ver e pensar de forma diferente.”

Roger Von Oech

Agradecimentos

Este projeto não poderia ser realizado sem o contributo das pessoas mais importantes na minha vida.

Em primeiro lugar, os meus agradecimentos vão para os meus pais, que são as duas pessoas mais importantes na minha vida, que sempre me deram a melhor das educações, afecto e apoio incondicional, principalmente a nível académico.

Em segundo lugar, agradeço ao José Luís, que me permitiu o acesso à Dawn, e à Ana Espírito Santo, responsável pela área da Segurança da empresa. Foram, tanto um como o outro incansáveis em toda a disponibilidade e vontade em me auxiliarem, fornecendo-me toda a informação que necessitei para a elaboração deste projeto. Agradeço também a todos os funcionários da fabrica pela simpatia demonstrada.

Agradeço à Susana Patrício por toda a amizade, apoio e companheirismo que me deu ao longo de todo o projeto.

Agradeço aos meus colegas de turma, por todo apoio, força e incentivo que demonstraram.

Índice

I.	Glossário	4
I.	Introdução.....	6
	Âmbito.....	7
	Estrutura do projeto.....	7
II.	Apresentação da Empresa	7
	1. Dawn Foods	7
	2. Missão e Visão.....	8
	3. Segurança e Qualidade Alimentar.....	8
III.	Tipos de Riscos.....	9
	Stress Ocupacional	9
	Relação Trabalho-Lazer	10
	Iluminação	11
	Ambiente térmico	12
	Ruído.....	14
	Regras de Armazenagem de produtos químicos	15
	Movimentação manual de cargas	17
IV.	Método Utilizado	19
V.	Avaliação de Riscos.....	19
	Postos de trabalho.....	19
VI.	IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS E RISCOS	24
VII.	Registo fotográfico	59
VIII.	Conclusão	61
IX.	Bibliografia.....	63

I. Glossário

Segurança no trabalho:

Pode-se definir como um conjunto de ciências, métodos e tecnologias que permitem proteger os trabalhadores nos seus ambientes de trabalho, evitando acidentes de trabalho que este possa ser vítima.

Higiene no trabalho

Assim como a segurança no trabalho, define-se como um conjunto de métodos, ciências e tecnologias que permitem a prevenção de doenças profissionais.

Saúde no trabalho:

Trata-se de um estado de bem estar físico e mental por parte do trabalhador, não sendo apenas a ausência de doença.

Técnico de Segurança e Higiene no Trabalho:

O técnico de segurança e higiene no trabalho é o profissional responsável por cuidar da prevenção de acidentes, tendo como objectivo, reduzir, a níveis mínimos, os riscos profissionais, ou, se possível, eliminá-los por completo.

Acidente de trabalho:

Pode-se definir acidente de trabalho como aquele que acontece aquando da atividade prestada pelo trabalhador ao serviço da empresa, podendo provocar lesões, pondo em risco a integridade física do trabalhador.

Missão:

Trata-se de uma declaração sobre o que define a organização, o que a organização é. Define também os seus propósitos, as suas finalidade e os motivos pelos quais a organização foi criada. Trata-se da identidade da organização

Visão:

A visão representa um estado futuro do que se espera para a organização, ou seja, o que esta pretende alcançar.

Perigos:

Define-se como a propriedade intrínseca de uma instalação, atividade, equipamento, um agente ou outro componente material do trabalho com potencial para provocar dano (Lei nº 102/2009, de 10 de Setembro).

Riscos:

Trata-se da probabilidade de concretização do dano em função das condições de utilização, exposição ou interação do componente material do trabalho que apresente perigo (Lei nº 102/2009, de 10 de Setembro).

Prevenção de riscos:

Como o próprio termo indica, trata-se de prevenir que algo aconteça. Permite preparar medidas que evitem que um acidente possa ocorrer.

Stress ocupacional:

Define-se como um conjunto de perturbações no indivíduo, que o levam ao desequilíbrio físico, psíquico e emocional, originadas pelo trabalho.

I. Introdução

A área da Segurança e Higiene no Trabalho é uma área que está constantemente presente no dia a dia das empresas. Todos os dias os trabalhadores estão sujeitos a perigos e riscos ao efectuarem as suas tarefas.

Cabe aos técnicos de SHT garantirem que estes factores são diariamente controlados, por forma a garantir que os trabalhadores trabalhem num ambiente com as melhores condições possíveis.

A avaliação de riscos por posto de trabalho apresentada neste relatório tem como objectivo avaliar de uma forma sistemática todos os factores de risco a que os trabalhadores da empresa estão expostos.

Esta avaliação inclui a informação existente sobre a empresa, o resultado das observações registadas e as informações prestadas pelos trabalhadores.

O tema da segurança no sector industrial assume particular relevância na atualidade, por se tratar de uma área com valores elevados de acidentes, assim como uma das principais áreas onde o número de mortes anuais atinge níveis preocupantes, apesar de todo um conjunto de técnicas e normas preventivas existentes.

É preciso ter em conta que mesmo existindo estas medidas, nem sempre são postas em prática, sendo muitas vezes importante o respeito por parte dos trabalhadores em relação a tudo o que serve para prevenir indesejados percalços.

Atividades no setor industrial devem ter particular atenção, tanto com os trabalhadores que as estão a efetuar, assim como a área de trabalho envolvente, materiais utilizados, entre outros. Este trabalho tem como objectivo uma análise um pouco aprofundada sobre várias atividades na indústria de produção alimentar, os seus perigos, riscos, assim como algumas medidas de prevenção de acidentes.

Âmbito

Este projeto enquadra-se no âmbito do trabalho individual de final de primeiro ano da 23ª edição do mestrado de Segurança e Higiene no Trabalho do ano lectivo 2013/2014 da Escola Superior de Ciências Empresariais em parceria com a Escola Superior de Tecnologia de Setúbal do IPS.

Estrutura do projeto

Para que fosse possível a realização deste projeto, foram efectuadas várias visitas à fábrica da Dawn, por forma a recolher informação relacionada com o tema a ser desenvolvido. Posto isto, foi determinado que o documento seria elaborado em diferentes partes conforme apresentado de seguida:

- Apresentação da empresa
- A SHT no estabelecimento observado
- As diferentes áreas da fábrica
- A identificação de perigos e riscos das tarefas
- Avaliação de riscos - Método de avaliação
- Resultados obtidos

II. Apresentação da Empresa

1. Dawn Foods

A Dawn Foods é uma empresa originária da cidade de Jackson, estado do Michigan nos Estados Unidos da América. Fundada há mais de 80 anos apenas como uma mera padaria internacional, tornou-se num dos maiores fornecedores de produtos alimentares do mundo na respectiva área.

Tem vindo a evoluir de uma forma contínua ao longo dos anos, fornecendo constantemente bens e serviços de qualidade, conforme as necessidades e exigências dos clientes e consumidores.

2. Missão e Visão

A Dawn é o melhor fornecedor de produtos de padaria, fornecendo a qualidade aos profissionais de pastelaria que exijam o melhor. Define-se como uma organização inovadora, com ética internacional, contando com a colaboração de profissionais dedicados.

A principal característica que define o sucesso da empresa é o seguimento de vários elementos importantes que representa o Círculo de Excelência da organização:

As Pessoas:

Os trabalhadores da Dawn utilizam a sua experiência e conhecimentos, aplicando-os nas suas tarefas diárias, por forma a produzirem com o melhor rendimento possível.

Os Produtos e Serviços:

A Dawn sente a responsabilidade de criar bens de valor acrescido, por forma a satisfazer as necessidades dos seus colaboradores.

Clientes:

O compromisso com a qualidade dos seus produtos é constantemente demonstrado ao longo dos anos, por forma a cumprir com as necessidades, em constantes adaptações, dos seus clientes.

3. Segurança e Qualidade Alimentar

Como em qualquer empresa do ramo alimentar, a Dawn prima pela segurança e qualidade dos seus produtos.

Assim, estas duas componentes funcionam em conjunto por forma a completarem o processo de produção da empresa.

O sistema de gestão de Segurança e Qualidade alimentar da Dawn foi implementado de em conformidade com a ISO 9001:2008. Todas as instalações espalhadas pela Europa são devidamente certificadas de acordo com o referencial BRC (5ª versão).

Podem-se definir alguns dos principais objectivos que cumpram os requisitos de segurança alimentar:

- Orientação para a satisfação dos clientes relativamente aos produtos e serviços prestados;
- Conformidade com todas as leis e regulamentos aplicáveis;
- Avaliação, controlo e redução dos potenciais riscos à segurança alimentar, aplicação de medidas de controlo de riscos;
- Garantia da qualidade dos produtos, assim como a sua constante optimização;
- Melhoria contínua da eficácia dos processos de produção;
- Formação e motivação diária de todos os colaboradores;
- Garantia de que os colaboradores trabalham num ambiente de segurança;
- Especial cuidado com a natureza e meio ambiente.

III. Tipos de Riscos

Stress Ocupacional

As pessoas que sofrem de stress sentem que há um desequilíbrio entre as solicitações que lhes são feitas e os recursos que dispõem para responder a essas solicitações. Embora seja psicológico, o stress afeta igualmente o físico do indivíduo. Entre os factores de risco mais comuns do stress relacionado com o trabalho, contam-se a falta de controlo sobre o trabalho, solicitações inadequadas e falta de apoio por parte dos colegas e das chefias.

O stress é provocado por um desajuste entre a pessoa e o trabalho, por problemas de relações com os colegas, pela presença de violência psicológica ou física no local de trabalho ou mesmo pela existência de conflitos mesmo fora do local de trabalho

Cada indivíduo reage de forma diferente às mesmas circunstâncias. Uns reagem melhor do que outros à pressão das várias solicitações a que estão sujeitos. O que conta é a avaliação subjetiva que cada indivíduo faz da sua situação, não sendo possível determinar o que está na base da situação que causa o dito stress.

O stress pontual, por exemplo, não constitui um problema, pelo contrário, pode ajudar as pessoas a darem o seu melhor. O stress constitui um risco para a segurança e saúde da pessoa quando “atua” de uma forma persistente.

O stress pode alterar a forma como uma pessoa sente, pensa e atua. Entre consequências do stress, contam-se, ao nível da organização: o absentismo, a elevada rotatividade do pessoal, o incumprimento de horários, problemas disciplinares, assédio, produtividade reduzida, acidentes, erros e agravamento dos custos de compensação ou de saúde.

Entre as medidas que permitem combater o stress, contam-se:

- Participar nas decisões sobre a sua área de trabalho;
- Falar com o superior, representante dos trabalhadores ou com outro colega que se mostre disponível, caso ache que está a ser alvo de assédio, ou violência psicológica;
- Falar com o chefe se achar que as suas responsabilidades não estão bem definidas;
- Solicitar formação, caso necessário;
- Caso se sinta incapaz de cumprir as suas obrigações, deve falar com o superior.

Relativamente à vida do trabalhador fora do local de trabalho, é importante que este possua o melhor estilo de vida possível. Um estilo de vida saudável implica vários parâmetros, como uma alimentação saudável, a realização de exercício, respeito pelas orientações relativas ao consumo de álcool, deixar de fumar e o convívio com a família e amigos.

Relação Trabalho-Lazer

Existem consequências no caso do trabalhador não possuir um equilíbrio certo entre o seu trabalho e o lazer.

A fadiga é uma dessas consequências. Quando o trabalhador está cansado, a sua capacidade de trabalhar de forma produtiva e o seu raciocínio podem ser afectados. Numa outra perspectiva, a perda de momentos com a família e amigos. Quando o trabalhador trabalha demais, acaba por perder eventos familiares significativos. Posto isto, as relações com os seus entes queridos podem ficar prejudicadas. Se um trabalhador está constantemente focado no trabalho, acaba por perder muito da sua vida social.

Para que este equilíbrio se mantenha, o trabalhador deverá:

- Prestar atenção às suas tarefas diárias, tanto a nível profissional como pessoal. Deve decidir o que é necessário e o que o satisfaz mais, se deve cortar ou delegar as suas atividades;
- Pedir ao seu empregador se será possível laborar em horários mais flexíveis, ou a partilha de trabalho. Quanto mais controlo o trabalhador tiver sobre essas opções, menos exposto a factores de stress ele estará;
- Deixar o trabalho no trabalho. Hoje em dia as tecnologias permitem estarmos em permanente contacto com quem quer que seja, neste caso, em contacto com colegas ou superior. Não existem razões para que não haja um limite entre o trabalho e casa.

Iluminação

A iluminação é um fator essencial para a realização de tarefas com exigências visuais e de precisão, assim como para a prevenção de erros e acidentes, bem como, fadiga visual, desconforto e problemas visuais.

Existem varias exigências associadas à iluminação:

- Deve existir um bom contraste no ecrã das maquinas que permita uma boa leitura de informação;
- Níveis elevados na percepção e leitura de outras fontes;
- Devem ser evitados ao máximo reflexos e encadeamentos.

Existem vários tipos de parâmetros a considerar nas iluminações:

- Qualitativos: O equilíbrio das luminâncias bem como a colocação das fontes de iluminação relativamente ao operador de ecrã.
- Quantitativos: Níveis de iluminação.
- Iluminâncias;
- Luminâncias;
- Reflectância;
- Distribuição da luz;
- Cor da Luz;
- Lâmpadas;
- Luminárias.

Ambiente térmico

O conforto térmico define-se como um estado em que o trabalhador se sente confortável em relação às condições de ambiente térmico no seu local de trabalho.

Se o trabalhador está neste estado de conforto, pode-se dizer que ele está num local em equilíbrio térmico, em que não sente arrepios, a temperatura cutânea é ótima, e com a pele relativamente seca.

Existem influências sobre o balanço térmico de 2 tipos:

Variáveis não climatéricas:

- Atividade;
- Vestuário;
- Posturas.

Variáveis climatéricas:

- Temperatura do ar;
- Humidade do ar;
- Velocidade do ar;
- Temperatura média radiante

Quanto ao calor em si, possui vários efeitos em vários níveis do trabalhador:

Psicofisiológicos:

- Incómodo;
- Aumento da Frequência Cardíaca;
- Perdas de Sais Minerais;
- Perdas de Água;
- Sobrecarga para o aparelho circulatório;
- Diminuição da capacidade de trabalho;
- Redução do rendimento de algumas tarefas.

Patológicas -Sistêmicas:

- Golpe de calor (perturbações no SNC, morte);
- Hiperpirexia (convulsões, vertigens, delírios, agitação);
- Esgotamento (anidrose, depleção salina, desidratação).

Patológicos -Cutâneos:

- Erupção;
- Anidrose;
- Queimaduras;
- Deficiência congénita das glândulas sudoríparas.

Num lado oposto ao calor, o frio também tem as suas consequências:

Psicofisiológicos:

- Desconforto;
- Alterações na disposição;
- Redução do estado de alerta;
- Alterações na memória;
- Apatia;
- Confusão;
- Distorção da visão;
- Alterações na capacidade de percepção.

Falência da Termorregulação:

- Hipotermia;
- Coma Hipotérmico;
- Reumatismo.

Termorregulação Excessiva:

- Frieiras;
- Eritrocianose;
- Pé-das-Trincheiras;
- Enregelamento.

Ruído

O som é uma onda mecânica que varia com a pressão atmosférica, que tem um comportamento longitudinal e não se propaga no vazio. Possui uma velocidade de propagação diferente para o ar ou para água que aumenta com a temperatura. A gama audível pelo homem situa-se entre 20 Hz e 20000 Hz.

O som possui também interações com a matéria, como a reflexão, a absorção ou a transmissão

Possui diversas outras características:

- Magnitude (potência e intensidade sonora);
- Simples vs. Complexo;
- Grave vs. Agudo;
- Tipo (estacionário ou não, flutuante, intermitente, impulsivo isolado ou quase estável);
- Tempo de exposição (duração da exposição, continuidade).

O ruído possui, assim como o ambiente térmico, efeitos no trabalhador:

Efeitos Fisiológicos:

- Vertigens;
- Perda de equilíbrio;
- Afeta a marcha.
- Perturbação da visão;
- Afeta o campo de visão;
- Altera a percepção das cores;
- Insónias;
- Interrupção do sono;
- Decréscimo da qualidade do sono.

Efeitos Psicológicos:

- Aumento da tensão (agressividade, intolerância);
- Irritabilidade;
- Agrava estados de angústia;
- Agrava estados de depressão;
- Aumenta a ansiedade;
- Alterações de humor;
- Participação reduzida em atividades sociais e de lazer.

Efeitos no Desempenho:













- Redução da compreensão do discurso;
- Afeta o processamento mental da informação;
- Afeta a leitura;
- Afeta a atenção;
- Afeta a memória;
- Afeta a capacidade de resolução de problemas.

Regras de Armazenagem de produtos químicos

1. Certificar que todos os produtos estão devidamente identificados, rotulados e nas embalagens de origem;
2. Não armazenar os produtos por ordem alfabética, mas sim por categorias, segregando os inflamáveis dos comburentes;
3. Não colocar os recipientes muito perto dos limites nas prateleiras;
4. Os produtos tóxicos, corrosivos ou inflamáveis deverão ser guardados nas prateleiras abaixo do nível dos olhos;
5. Produtos com ácidos ou bases concentradas deverão ser guardados sobre uma bacia de retenção;
6. Armazenar os produtos voláteis em zonas com ventilação adequada;
7. Produtos instáveis e voláteis não deverão ser armazenados em espaços abertos mas sim em armários à prova de fogo e identificados;
8. Manter as fichas de dados de segurança junto aos produtos;
9. Não armazenar comida ou bebidas junto aos produtos.

A figura seguinte permite observar a sinalização existente para produtos químicos, bem como a compatibilidade entre substâncias de diferentes classes de perigo que possam estar presentes nas atividades dos trabalhadores.

Figura 1. Sinalização para produtos químicos e compatibilidade entre substâncias.


				 Xn		 Xi
	+	-	-	+	-	0
	-	+	-	0	-	-
	-	-	+	+	-	-
 Xn	+	0	+	+	-	0
	-	-	-	-	+	+
 Xi	0	-	-	0	+	+


Legenda:


(-) Armazenar os produtos separados


(+) Possíveis de armazenar em conjunto


(0) Armazenar em conjunto apenas se as medidas de segurança adequadas forem implementadas


 Substância inflamável


 Substância Explosiva


 Substâncias tóxicas

 Substâncias nocivas

 Xn

 Substâncias corrosivas

 Xi

 Substâncias Irritantes

Movimentação manual de cargas

Relativamente à movimentação manual de cargas, é importante efetuar as seguintes verificações:

1. Avaliar a carga que se vai transportar:
 - Se é pesada;
 - Se tem arestas aguçadas;
 - Se vai impedir a visibilidade;
 - Se a sua forma dificulta o transporte;
 - Se o seu conteúdo a torna instável.
2. Verificar se é possível transportá-la através de meios mecânicos (ex.: carro de mãos)
3. Verificar se é necessária ajuda para o transporte (cargas com mais de 25 kg exigem pelo menos duas pessoas);
4. Definir o trajeto a percorrer.

Relativamente à operação de levantar a carga, é importante ter em atenção os seguintes aspetos:

- Os pés deverão estar separados e o peso do corpo corretamente distribuído;
- Os joelhos deverão estar flectidos;
- O pescoço e as costas alinhados e direitos;
- Deve segurar-se a carga com as duas palmas das mãos e não com os dedos;
- Deve levantar-se uma extremidade da carga e só depois a outra, mantendo os braços esticados e fazendo força apenas com as pernas;
- A carga deve ser mantida o mais próximo possível do corpo;
- Devem evitar-se torções lombares;
- Deve manter-se a cabeça levantada.

Para baixar a carga:

- Manter as costas direitas;
- Contrair os músculos abdominais;
- Dobrar lentamente os joelhos;
- Pousar a carga suavemente no chão, tendo atenção para não entalar as mãos.

Finalmente, é importante utilizar os equipamentos de proteção individual adequados (ex. luvas de proteção mecânica) e manter o local de cargas e descargas arrumado e limpo. As figuras seguintes demonstram o correcto desempenho e cuidados a ter na movimentação manual de cargas.

Figura 2. Cuidados a ter aquando da movimentação de cargas



Figura 3. Cuidados a ter aquando da movimentação de cargas



IV. Método Utilizado

Para a elaboração da avaliação de riscos, o método usado será baseado no MARAT. Este método descreve os pontos perigosos de um posto de trabalho, assim como possíveis medidas de segurança disponíveis. Permite identificar acontecimentos com capacidade e probabilidade de gerarem situações potencialmente perigosas para os trabalhadores, tendo também o objetivo de gerar medidas para que tais acidentes não ocorram.

V. Avaliação de Riscos

O principal objectivo da realização deste projeto é a elaboração de uma avaliação de riscos dos vários sectores de atividade da fábrica da empresa Dawn Foods.

Numa primeira fase, foram identificados os postos de trabalho a avaliar.

Postos de trabalho

- Serviços Administrativos;
- Departamento de Operações;
- Laboratório;
- Estação-piloto;
- Logística - Armazém;
- Armazém de produto acabado;
- Produção;
- Alimentação de máquinas de mistura;
- Preparação da matéria-prima;
- Etiquetagem da matéria-prima;
- Armazém da matéria-prima.

As tabelas seguintes representam os índices a identificar em cada posto de trabalho, que permitem determinar a formula principal da avaliação de riscos, o nível de risco presente.

1) Índice de deficiência (D)

Para determinar o nível de deficiência, é utilizada a Tabela 1.

Tabela 1. Índice de deficiência

D	Índice de Deficiência
5	Condições de segurança inexistentes ou desconhecidas
4	Sérias deficiências nas condições existentes; não respeita a legislação; necessita de intervenções básicas e apresenta várias necessidades de melhorias
3	Existência de algumas deficiências, respeitando parcialmente a legislação; apresenta problemas em situações de operação anormal
2	Condições suficientes, mas melhoráveis, respeitando a legislação, com raros valores abaixo dos padrões estabelecidos.
1	Condições suficientes e bem implantadas, respeitando padrões internacionais, acima do exigido pela legislação

2) Índice de trabalhadores expostos (T)

Para determinar o nível de trabalhadores expostos, é utilizada a Tabela 2.

Tabela 2. Índice de trabalhadores expostos

T	Trabalhadores expostos
5	> 29% dos trabalhadores
4	> 12 e ≤ 29% dos trabalhadores
3	> 6 e ≤ 12% dos trabalhadores expostos
2	> 3 e ≤ 6% dos trabalhadores expostos
1	≤ 3 % dos trabalhadores expostos

3) Índice de frequência (F)

Para determinar o nível de frequência, é utilizada a Tabela 3.

Tabela 3 - Índice de frequência

F	Frequência
5	Uma ou mais vezes por dia. Acontece a “a toda a hora”.
4	Uma ou mais vezes por semana. Toda a gente recorda este tipo de acontecimento/situação.
3	Uma ou mais vezes por mês. Algumas pessoas recordam este tipo de acontecimento/situação.
2	Uma ou mais vezes por ano. Alguém recorda este tipo de acontecimento/situação.
1	Menos de uma vez por ano. Não há memória deste tipo de acontecimento/situação.

4) Índice de Exposição (E)

Para se determinar o nível de exposição, é utilizada a Tabela 4.

Tabela 4 - Índice de exposição

E	Exposição
5	% do tempo > 50%
4	50% ≥ % do tempo > 10%
3	10% ≥ % do tempo > 5%
2	5% ≥ % do tempo > 1%
1	1% ≥ % do tempo > 0%

5) Índice de Severidade (S)

Para se determinar o nível de severidade, é utilizada a Tabela 5.

Tabela 5. Índice de severidade

S	Severidade
5	Possibilidade de morte, lesão ou doença com incapacidade total permanente ou muito grave. Ultrapassa largamente o limite de exposição imposto por diploma legal ou normativo.
4	Lesão ou doença com incapacidade total temporária, parcial permanente ou grave. Ultrapassa o limite de exposição imposto por diploma legal ou normativo.
3	Lesão ou doença com incapacidade parcial temporária, ou medianamente grave. Aproxima-se do limite de exposição imposto por diploma legal ou normativo.
2	Possibilidade de lesões sem incapacidade ou problemas de saúde ligeiros. Aproxima-se de uma percentagem estabelecida do limite de exposição imposto por diploma legal ou normativo.

1. Nível de risco (NR):

Para se determinar o Nível de Risco, é utilizada a seguinte formula:

$$NR = \frac{AE * \log(E) + AS * \log(S) + AD * \log(D) + AT * \log(T) + AF * \log(F)}{AE + AS + AD + AT + AF} \times 141,6 + 1$$

A_E – Fator de ponderação do índice de exposição

A_S – Fator de ponderação do índice de severidade

A_D – Fator de ponderação do índice de deficiência






A_T – Fator de ponderação do índice de trabalhadores expostos

A_F – Fator de ponderação do índice de frequência

Os ponderadores para cada um dos índices são os seguintes (valores adotados pela empresa nas elaborações de avaliações de risco):

$$AE = AT = AF = 3 / AD = 4 / AS = 5$$

Tabela 6. Nível de risco estimado

Nível de Risco	Tipo e urgência das ações de controlo
$92 < NR \leq 100$ Intolerável 	O trabalho não pode ser iniciado ou continuado, enquanto o risco não for reduzido. Se não for possível reduzir o risco, o trabalho deve ser proibido. Se for possível reduzir o risco, verificar sempre no início do trabalho e no decurso do mesmo se todas as medidas de controlo estão implementadas e operacionais.
$81 < NR \leq 92$ Substancial 	O trabalho não pode ser iniciado, enquanto o risco não for reduzido. Se o risco estiver relacionado com um trabalho em curso, devem ser tomadas medidas urgentes. Devem ser implementadas oportunamente medidas para a redução do risco. Verificar sempre no início do trabalho se todas as medidas de controlo estão implementadas e operacionais.
$67 < NR \leq 81$ Moderado 	Devem ser implementadas medidas para a redução dos riscos dentro de um período de tempo definido, mas os custos da sua implementação devem ser avaliados e limitados. Se o risco moderado estiver associado a danos muito graves, deve-se estabelecer com maior precisão a probabilidade desse dano e, conseqüentemente, a eventual necessidade de melhorar as medidas de prevenção.
$41 < NR \leq 67$ Tolerável 	O risco foi reduzido ao nível mais baixo praticável. Não requer nenhuma medida complementar. Podem-se considerar soluções de melhoria, cuja relação custo-benefício seja mais favorável.
$0 < NR \leq 41$ Trivial 	Não requer nenhuma medida.

VI. Identificação de Perigos e Riscos

Tabela 7. Posto de trabalho: **Serviços Administrativos**

Tarefa	Perigo	Risco	F	E	S	D	T	Valor	NR	Medidas
Trabalho administrativo	Utilização de equipamentos com visor	Postural / Lesões músculo-esqueléticas	1	5	3	2	5	62.23	to	<ul style="list-style-type: none"> - Utilização de apoio de pés; - Utilização de base de rato com apoio de pulso; - Parte superior de monitor do computador à altura dos olhos; - Pausas regulares.
	Condições de iluminação	Exposição à luz deficiente ou mal concebida / Perda de acuidade visual	1	5	2	2	5	55.30	to	<ul style="list-style-type: none"> - Realização de avaliação periódica de luminância; - Complementaridade de luz natural com artificial.

Condições de ambiente térmico	Desconforto térmico	1	5	2	2	5	55.30	to	- Realização de avaliação de conforto térmico; - Utilização de ar condicionado para aclimatização.
Ritmo de trabalho	Stress	1	5	2	2	5	55.30	to	- Realizar pausas periódicas.
Gestão do lazer	Stress	1	5	2	2	5	55.30	to	- Definidas no ponto “Trabalho-Lazer” (Pág. 10).
Deslocações pelo espaço / objectos não arrumados	Tropeçar / Queda ao mesmo nível	1	3	2	1	5	40.60	tr	- Manter o espaço arrumado e pavimentos limpos

Tabela 8. Posto de Trabalho: **Departamento de Operações**

Tarefa	Perigo	Risco	F	E	S	D	T	Valor	NR	Medidas
Trabalho administrativo	Utilização de equipamentos dotados de visor	Postural / Lesões músculo-esqueléticas	1	5	3	2	5	62.23	to	<ul style="list-style-type: none"> - Utilização de apoio de pés; - Utilização de base de rato com apoio de pulso; - Parte superior de monitor do computador à altura dos olhos; - Pausas regulares.
	Condições de iluminação	Exposição à luz deficiente ou mal concebida / Perda de acuidade visual	1	5	2	2	5	55.30	to	<ul style="list-style-type: none"> - Realização de avaliação de luminância periódicas; - Complementaridade de luz natural com artificial.

	Condições de ambiente térmico	Desconforto térmico	1	5	2	2	5	55.30	to	- Realização de avaliação de conforto térmico; - Utilização de ar condicionado para aclimatização do local de trabalho.
	Ritmo de trabalho	Stress	1	5	2	2	5	55.30	to	- Realização de pausas periódicas.
	Gestão do lazer	Stress	1	5	2	2	5	55.30	to	- Definidas no ponto “Trabalho-Lazer” (Pág. 10).
	Deslocações pelo espaço	Queda ao mesmo nível	1	3	2	1	5	40.60	tr	- Manter o espaço arrumado e pavimentos limpos
Acompanhamento de operações	Condições de iluminação	Perda de acuidade visual	1	4	2	2	5	53.02	to	Realização de avaliação de luminância

Produção	Condições de conforto térmico	Desconforto térmico: Diminuição da atenção	1	4	2	2	5	53.02	to	- Realização de avaliação de conforto térmico.
	Condições de ruído	Exposição do ruído / Diminuição das capacidades auditivas	1	4	4	3	5	70.40	m	- Realização de avaliação de ruído; - Utilização de protetores auditivos nas zonas críticas.
	Deslocações pelo espaço	Atropelamento por máquinas	1	4	4	1	5	55.38	to	- Utilização de sapatos de proteção e utilização de caminhos assinalados.

Tabela 9. Posto de Trabalho: **Laboratório**

Tarefa	Perigo	Risco	F	E	S	D	T	Valor	NR	Medidas
Trabalho adminis-trativo	Utilização de equipamentos dotados de visor	Postural / Lesões músculo-esqueléticas	1	5	3	2	2	52.84	to	<ul style="list-style-type: none"> - Utilização de apoio de pés; - Utilização de base de rato com apoio de pulso; - Parte superior de monitor do computador à altura dos olhos e pausas regulares.
	Condições de iluminação	Perda de acuidade visual	1	5	2	2	2	45.91	to	<ul style="list-style-type: none"> - Realização de avaliação periódica de luminância; - Complementaridade de luz natural com artificial.

	Condições de ambiente térmico	Desconforto térmico	1	5	2	2	2	45.91	to	- Realização de avaliação de conforto térmico; - Utilização de ar condicionado para aclimatização do local de trabalho.
	Ritmo de trabalho	Stress	1	5	2	2	5	45.91	to	- Realização de pausas periódicas.
	Gestão do lazer	Stress	1	5	2	2	5	45.91	to	- Definidas no ponto “Trabalho-Lazer” (Pág. 10).
Utilização de equipamentos Laboratoriais	Condições de iluminação	Perda de acuidade visual	1	3	2	2	2	40.68	tr	- Realização de avaliação de luminância; - Complementaridade de luz natural com luz artificial.

	Condições de conforto térmico	Desconforto térmico: Diminuição da atenção	1	3	2	2	2	40.68	tr	<ul style="list-style-type: none"> - Realização de avaliação de conforto térmico; - Utilização de ar condicionado para climatização.
Utilização de equipamentos Laboratoriais	Utilização de equipamentos dotados de visor	Postural / Lesões músculo-esqueléticas	1	3	2	2	5	52.83	to	<ul style="list-style-type: none"> - Parte superior de monitor do computador à altura dos olhos; - Pausas regulares.
	Utilização de equipamentos com superfícies quentes	Contato térmico/ Queimaduras	1	3	3	1	5	47.52	to	<ul style="list-style-type: none"> - Utilização de luvas ao retirar os produtos dos equipamentos; - Sinalização de superfície quente nos equipamentos; - Utilização do equipamento segundo as indicações do fabricante.

Utilização de equipamentos de mistura de produtos	Choque contra objetos móveis e Entalamento	1	3	2	1	5	40.59	tr	<ul style="list-style-type: none"> - Manter as proteções nos equipamentos de trabalho; - Utilização do equipamento segundo as indicações do fabricante.
Utilização de centrífugas	Projeção de partículas	1	3	2	1	5	40.59	tr	<ul style="list-style-type: none"> - Calibração dos pesos nos rotores; - Utilização do equipamento segundo as indicações do fabricante.

	Utilização de utensílios de laboratório	Queda de objetos / cortes, gapes lacerações	1	3	3	2	5	56.99	to	- Utilização de sapatos de proteção.
Utilização de produtos químicos	Mistura de produtos químicos	Exposição a agentes químicos / Intoxicação, queimaduras	1	3	4	2	5	61.91	to	- Utilização de máscaras, luvas, bata e sapatos de proteção; - Correta separação de resíduos - correta manipulação das substâncias químicas

	Inalação e contacto cutâneo com agentes químicos e tóxicos	1	3	3	2	5	56.99	to	<ul style="list-style-type: none"> - Todas as embalagens devem ser devidamente rotuladas; - Seguir as regras de armazenamento de produtos químicos, nomeadamente: a segregação entre substâncias inflamáveis e comburentes; a colocação de líquidos nas prateleiras inferiores e sólidos nas prateleiras superiores.
--	--	---	---	---	---	---	-------	----	--

Tabela 10. Posto de trabalho: **Estação-Piloto**

Tarefa	Perigo	Risco	F	E	S	D	T	Valor	NR	Medidas
Preparação de misturas	Utilização de equipamentos de pesagem / Movimentação manual de cargas	Risco Postural / Lesões músculo-esqueléticas	1	5	3	2	2	52.84	to	<ul style="list-style-type: none"> - As balanças não deverão estar a uma altura demasiado elevada, mas sim ao nível da bancada.

	Utilização de equipamentos com superfícies quentes	Contacto térmico / Queimadura	1	5	3	1	2	43.36	to	<ul style="list-style-type: none"> - Utilização de luvas ao retirar os produtos dos equipamentos; - Sinalização da superfície quente dos equipamentos; - Utilização do equipamento segundo as indicações do fabricante.
	Utilização de equipamentos de mistura do produto	Choque contra objetos móveis e Entalamento	1	5	2	1	2	36.44	tr	<ul style="list-style-type: none"> - Manter as proteções nos equipamentos de trabalho; - Utilização do equipamento segundo as indicações do fabricante.
	Utilização de utensílios de cozinha	Queda de objetos em manipulação	1	5	2	2	2	45.91	to	<ul style="list-style-type: none"> - Utilização de sapatos de proteção.
	Utilização de facas de grande dimensão / Utilização de ferramentas contundentes	Queda de objetos contundentes	1	5	3	2	2	52.84	to	<ul style="list-style-type: none"> - Utilização de sapatos de proteção.

Enformar Mistura	Amassar	Lesões músculo- esqueléticas	1	5	3	2	2	52.84	to	- A bancada de trabalho deverá estar à altura da linha da cintura do trabalhador.
	Utilização de equipamentos mecânicos para esticar a massa	Choque contra objetos móveis e Entalamento	1	5	2	2	2	45.91	to	- Utilização do equipamento segundo as indicações do fabricante
	Esticar a massa manualmente	Risco postural e esforço excessivo / Lesões músculo-esqueléticas	1	5	3	2	2	52.84	to	- A bancada de trabalho deverá estar à altura da linha da cintura do trabalhador; - Utilizar o rolo de massa para ajudar na força exercida.

	Utilização de equipamentos para enformar a massa	Choque contra objetos móveis e Entalamento	1	5	2	2	2	45.91	to	- Utilização do equipamento segundo as indicações do fabricante
Cozinhar os produtos	Utilização de fornos	Contacto térmico / Queimaduras	1	5	4	1	2	48.28	to	- Utilização de luvas ao retirar os tabuleiros do forno; - Sinalização de superfície quente.
	Utilização de fritadeiras (óleos quentes)	Contacto térmico / Queimaduras	1	3	3	2	2	47.60	to	- Utilização de luvas de proteção e bata para mexer na rede e escorrer o óleo; - Controlo da temperatura do óleo; - Colocar a massa na rede e depois dentro do óleo.
Movimentação da matéria-prima	Movimentação manual de cargas	Risco postural / Lesões músculo-esqueléticas	1	2	3	2	2	43.45	to	- Evitar movimentar embalagens com mais de 15 kg no caso das senhoras e 20 kg no caso dos homens; - Seguir as regras de movimentação manual de cargas (Pág. 18)

Geral	Trabalho permanentemente em pé	Risco postural e esforço excessivo / Lesões músculo-esqueléticas	1	5	2	2	2	45.91	to	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar pausas periódicas; - Promover o exercício físico.
	Condições de iluminação	Perca de acuidade visual	1	5	2	2	2	45.91	to	<ul style="list-style-type: none"> - Realização de avaliação periódica da luminância; - Complementaridade de luz natural com luz artificial.
	Condições de ambiente térmico	Desconforto térmico	1	5	2	2	2	45.91	to	<ul style="list-style-type: none"> - Realização de avaliação de conforto térmico; - Utilização de ar condicionado para a climatização do local
	Deslocações pelo espaço	Queda ao mesmo nível	1	5	2	1	2	36.44	tr	<ul style="list-style-type: none"> - Manter o espaço arrumado e pavimentos limpos.

Tabela 11. Posto de trabalho: **Logística - Armazém**

Tarefa	Perigo	Risco	F	E	S	D	T	Valor	NR	Medidas
Trabalho administrativo	Utilização de equipamentos com visor	Risco postural / Lesões músculo-esqueléticas	1	5	3	2	2	52.84	to	<ul style="list-style-type: none"> - Utilização de apoio de pés - Utilização de base de rato com apoio de pulso - Parte superior de monitor do computador à altura dos olhos - Pausas regulares
	Condições de iluminação	Perda de acuidade visual	1	5	2	2	2	45.91	to	<ul style="list-style-type: none"> - Realização de avaliação periódica de luminância; - Complementaridade de luz natural com artificial.
	Condições de ambiente térmico	Desconforto térmico	1	5	2	2	2	45.91	to	<ul style="list-style-type: none"> - Realização de avaliação de conforto térmico; - Utilização de ar condicionado para aclimatização do local de trabalho.

	Ritmo de trabalho	Stress	1	5	2	2	2	45.91	to	- Realização de pausas periódicas.
	Gestão do lazer	Stress	1	5	2	2	2	45.91	to	- Definidas no ponto “Trabalho-Lazer” (Pág. 10).
Coordenação e apoio de operações de armazém	Deslocações pelo espaço/ objetos não arrumados	Tropeçar / Queda ao mesmo nível	1	3	2	1	5	31.20	tr	<ul style="list-style-type: none"> - Utilização de sapatos de proteção contra queda de objetos e choque; - Utilização dos caminhos assinalados para peões.

	Equipamentos de movimentação mecânica de cargas	Atropelamento por máquinas / veículos	1	4	4	2	2	55.46	to	<ul style="list-style-type: none"> - Utilização de caminhos assinalados para peões e para máquinas; - Utilização de avisos sonoros e luminosos para situações de perigo; - Formação específica em utilização de equipamentos de movimentação de cargas e manutenção dos mesmos.
Coordenação e apoio de operações de armazém	Operações de picking* / Movimentação manual de cargas	Risco postural / Lesões músculo-esqueléticas e Esmagamento	1	2	3	2	2	43.45	to	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar as operações de <i>picking</i>* (Pág. 50) sempre a nível do solo; - Utilização de sapatos de proteção contra queda de objetos e choque, assim como luvas de proteção mecânica

	Etiquetagem das paletes / trabalho em altura	Queda em altura e Lesões	1	2	3	2	2	43.45	to	- Utilização de equipamentos de elevação com proteções anti-queda.
--	--	--------------------------	---	---	---	---	---	-------	----	--

Tabela 12. Posto de trabalho: **Armazém de produto acabado**

Tarefa	Perigo	Risco	F	E	S	D	T	Valor	NR	Medidas
Organização de paletes na estanteria	Utilização de equipamentos de movimentação de cargas	Atropelamento por máquinas / veículos	1	4	4	2	4	62.57	to	<ul style="list-style-type: none"> - Utilização de caminhos assinalados; - Utilização de avisos sonoros e luminosos para situações de perigo; - Formação específica em utilização de equipamentos de movimentação de cargas.
	Operações de <i>picking</i> */ Movimentação de cargas	Lesões músculo-esqueléticas	1	3	3	2	4	54.71	to	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar as operações de <i>picking</i>* (Pág. 50) sempre ao nível do solo; - Utilizar sapatos de proteção contra a queda de objetos.

Carrega- mento de camiões	Utilização de equipamentos de movimentação de cargas	Atropelament o por máquinas / veículos	1	3	4	2	4	59.62	to	<ul style="list-style-type: none"> - Utilização de caminhos assinalados; - Utilização de avisos sonoros e luminosos para situações de perigo; - Formação específica em utilização de equipamentos de movimentação de carga; - Manutenção e verificação periódica do equipamento.
	Orientação manual das paletes	Queda de objetos suspensos e Esmagament o	1	3	3	2	4	54.71	to	<ul style="list-style-type: none"> - Utilização de sapatos de proteção contra queda de objetos.

Tabela 13. Posto de trabalho: **Produção**



Tarefa	Perigo	Risco	F	E	S	D	T	Valor	NR	Medidas
Transporte de paletes para colocação de sacos	Movimentação manual das paletes	Risco postural / Lesões músculo-esqueléticas	1	2	3	2	5	52.84	to	<ul style="list-style-type: none"> - Utilização de cintas lombares; - Utilização de sapatos de proteção contra queda de objetos e choques; - Não utilizar paletes danificadas ou com sinais de fragilidade.
Colocação dos sacos na linha de produção	Colocação manual dos sacos na boca de saída de produto acabado	Risco postural / Lesões músculo-esqueléticas	1	4	4	2	5	64.86	to	<ul style="list-style-type: none"> - Utilização das duas mãos para encaixe do saco na máquina; - Utilização de pedal para fecho automático da zona de encaixe do saco; - Utilização de cintas lombares

	Colocação manual dos sacos na boca de saída de produto acabado / Movimentação manual de cargas	Queda de objetos e Entalamento	1	3	3	2	4	54.71	to	<ul style="list-style-type: none"> - Utilização das duas mãos para encaixe do saco na máquina; - Utilização de sapatos de proteção contra queda de objetos.
	Pesagem de saco em balança à altura dos joelhos	Risco postural / Lesões músculo-esqueléticas	1	4	4	2	5	64.86	to	<ul style="list-style-type: none"> - Utilização das duas mãos na movimentação do saco entre a zona de saída de produto acabado e a balança; - Utilização de cintas lombares.
	Colocação do saco na linha de produção para selagem com máquina	Risco postural / Lesões músculo-esqueléticas	1	4	4	2	5	64.85	to	<ul style="list-style-type: none"> - Utilização das duas mãos na movimentação do saco entre a zona de saída de produto acabado e a linha de produção; - Utilização de cintas lombares.

Selagem de sacos manualmente	Movimento manual de saco com o produto acabado até ao local da máquina de selagem	Risco postural / Lesões músculo-esqueléticas	1	2	4	2	5	57.75	to	<ul style="list-style-type: none"> - Utilização das duas mãos na movimentação do saco entre a zona de saída de produto acabado e a linha de produção; - Utilização de cintas lombares.
	Utilização de máquina manual para selagem de sacos	Entalamento, corte e perfuração	1	2	3	2	5	52.84	to	<ul style="list-style-type: none"> - Utilização do equipamento segundo as indicações do fabricante; - Manter as boas práticas laborais.
	Movimentação manual de saco com o produto até à paleta	Risco postural / Lesões músculo-esqueléticas	1	2	4	2	5	57.75	to	<ul style="list-style-type: none"> - Utilização das duas mãos na movimentação do saco; - Utilização de cintas lombares.

Preparação de paletes para filmagem	Movimentação manual do saco desde a linha de produção até à paleta Distribuição manual dos sacos na paleta	Risco postural / Lesões músculo-esqueléticas	1	3	4	2	5	61.91	to	<ul style="list-style-type: none"> - Utilização das duas mãos na movimentação do saco entre a zona de saída de produto acabado e a linha de produção; - Utilização de cintas lombares.
Preparação de paletes para filmagem	Movimentação mecânica da paleta até à máquina de filmar	Atropelament o por máquinas / veículos	1	3	4	2	5	61.91	to	<ul style="list-style-type: none"> - Utilização de caminhos assinalados; - Utilização de avisos sonoros e luminosos para situações de perigo; - Formação específica em utilização de equipamentos de movimentação de cargas; - Manutenção e verificação dos equipamentos.

Tabela 14. Posto de trabalho: **Alimentação de máquinas de mistura (armazém de matéria-prima)**

Tarefa	Factor de Risco	Risco	F	E	S	D	T	Valor	NR	Medidas
Colocação da matéria-prima nas máquinas de mistura	Condições de iluminação	Perda de acuidade visual	1	5	2	2	5	55.30		- Realização de avaliação periódica de luminância.
	Condições de ambiente térmico	Desconforto térmico	1	5	2	2	5	55.30		- Realização de avaliação de conforto térmico; - Utilização de ar condicionado para aclimatização do local de trabalho.
	Condições de ruído	Exposição ao ruído / Diminuição das capacidades auditivas e surdez	1	5	4	3	5	72.69		- Realizar avaliações de ruído; - Utilização de protetores auditivos.

	Deslocações pelo espaço	Queda ao mesmo nível	1	4	2	1	5	43.54	to	- Utilização de sapatos de proteção contra queda de objetos;
	Existência de poeiras provenientes da matéria-prima	Inalação de poeiras / Problemas respiratórios	1	5	4	3	5	72.69	m	- Utilização de máscaras de proteção contra partículas; - Utilização de óculos de proteção; - Realização de avaliação das poeiras.
	Utilização de pequena ferramenta de corte (x-ato)	Golpe / Corte / Laceração	1	4	3	1	5	50.47	to	- Utilização de x-ato de recolha da lâmina automática.
	Movimentação manual do saco de matéria-prima até à boca da alimentação	Risco postural / Lesões músculo-esqueléticas	1	4	3	2	5	59.94	to	- Utilização de sapatos de proteção contra a queda de objetos; - Utilização das duas mãos na movimentação do saco; -Utilização de cintas lombares.




Tabela 15. Posto de trabalho: **Alimentação de máquinas de mistura (zona de produto acabado)**

Tarefa	Perigo	Risco	F	E	S	D	T	Valor	NR	Medidas
Colocação da matéria-prima nas máquinas de mistura	Condições de iluminação	Perda de acuidade visual	1	5	2	2	5	55.30		- Realização de avaliação periódica de luminância.
	Condições de ambiente térmico	Desconforto térmico	1	5	2	2	5	55.30		- Realização de avaliação de conforto térmico; - Utilização de ar condicionado para aclimatização do local de trabalho.
	Condições de ruído	Exposição ao ruído / Diminuição das capacidades auditivas e surdez	1	5	4	3	5	72.69		- Realizar avaliações de ruído; - Utilização de protetores auditivos.

	Deslocações pelo espaço	Queda ao mesmo nível	1	4	2	1	5	43.54	to	- Utilização de sapatos de proteção contra queda de objetos;
	Existência de poeiras provenientes da matéria-prima	Inalação de poeiras / Problemas respiratórios	1	5	4	3	5	72.69	m	- Utilização de máscaras de proteção; - Utilização de óculos de proteção; - Realização de avaliação das poeiras.
	Utilização de pequena ferramenta de corte (x-ato)	Golpe / Corte / Laceração	1	4	3	1	5	50.47	to	- Utilização de x-ato de recolha da lâmina automática.
Colocação da matéria-prima nas máquinas de mistura	Movimentação manual do saco de matéria-prima até à boca da alimentação	Risco postural / Lesões músculo-esqueléticas	1	3	3	2	5	56.99	to	- Utilização de sapatos de proteção contra a queda de objetos; - Utilização das duas mãos na movimentação do saco.

Utilização de porta-paletes manual	Retirar palete do monta-cargas	Queda de objeto / Entalamento ou Esmagamento	1	3	4	1	5	52.43	to	- Utilização de sapatos de proteção contra a queda de objetos.
	Movimentar a paleta até à máquina	Entalamento, choque contra objetos	1	3	2	1	5	40.60	tr	- Utilização de sapatos de proteção contra a queda de objetos. - Manter as vias de passagem limpas e desobstruídas.
Subida até ao patamar de trabalho	Utilização de escadas de acesso	Queda em desnível	1	2	4	2	5	57.75	to	- Manter escadas limpas e desobstruídas; - Utilizar o corrimão lateral para apoiar a subida.

Tabela 16. Posto de trabalho: **Preparação da matéria-prima**

Tarefa	Perigo	Risco	F	E	S	D	T	Valor	NR	Medidas
Preparação da matéria-prima para mistura	Condições de iluminação	Perda de acuidade visual	1	5	2	2	5	55.30		- Realização de avaliação periódica de luminância.
	Condições do ambiente térmico	Desconforto térmico	1	5	2	2	5	55.30		- Realização de avaliação de conforto térmico; - Utilização de ar condicionado para climatização do local de trabalho
	Condições do ruído	Exposição ao ruído / Diminuição das capacidades auditivas, surdez	1	5	4	3	5	72.69		- Realizar avaliação de ruído; - Utilizar protetores auditivos.

	Deslocações pelo espaço	Queda ao mesmo nível	1	3	3	1	5	47.52	to	- Utilizar sapatos de sola anti derrapante.
	Movimentação manual dos sacos de matéria-prima para a bancada	Risco postural / Lesões músculo-esqueléticas	1	3	3	2	5	56.99	to	- Utilizar as duas mãos na movimentação do saco

Preparação da matéria-prima para mistura	Pesagem da matéria-prima em balança de bancada / Movimentação manual de carga	Risco postural / Lesões músculo-esqueléticas	1	4	3	2	5	59.94	to	- Utilizar as duas mãos na movimentação do saco.
	Existência de poeiras	Inalação de poeiras / Problemas respiratórios	1	5	4	3	5	72.69	m	- Utilização de máscaras de proteção; - Utilização de óculos de proteção; - Realização de avaliação de poeiras.
	Utilização de pequena ferramenta de corte (x-ato)	Golpe / Corte / Laceração	1	3	3	1	5	47.52	to	- Utilização de x-ato de recolha de lâmina automática.

Geral	Trabalho permanentemente em pé (maioritariamente parado)	Risco postural / Lesões músculo-esqueléticas	1	5	2	2	5	55.30	to	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar pausas periódicas; - Promover o exercício físico.
-------	--	--	---	---	---	---	---	-------	----	---

Tabela 17. Posto de trabalho: **Etiquetagem da matéria-prima**

Tarefa	Perigo	Risco	F	E	S	D	T	Valor	NR	Medidas
Colagem manual de etiquetas nos sacos	Repetitividade do trabalho	Risco psicossocial / insatisfação e Risco ergonómico / Lesões músculo-esqueléticas	1	5	2	2	5	55.30	to	<ul style="list-style-type: none"> - Realização de pausas periódicas.

	Trabalho permanentemente em pé e parado	Risco postural / Lesões músculo-esqueléticas e fadiga	1	5	2	2	5	55.30	to	<ul style="list-style-type: none"> - Realização de pausas periódicas; - Promover o exercício físico.
--	---	---	---	---	---	---	---	-------	----	--

Tabela 18. Posto de trabalho: **Armazém de Matéria-prima**

Tarefa	Perigo	Risco	F	E	S	D	T	Valor	NR	Medidas
Movimentação de <i>big bags</i>	Utilização de equipamentos mecânicos para movimentar cargas	Atropelamento por máquinas / veículos	1	5	4	2	4	55.47	to	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar caminhos assinalados; - Utilizar avisos sonoros e luminosos para situações de perigo; - Formação específica em utilização de equipamentos de movimentação de cargas.

Descarga de camiões	Utilização de equipamentos mecânicos para movimentar cargas	Atropelamento por máquinas / veículos	1	3	4	2	4	59.62	to	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar caminhos assinalados; - Utilizar avisos sonoros e luminosos para situações de perigo; - Formação específica em utilização de equipamentos de movimentação de cargas; - Manutenção periódica do equipamento.
	Orientação manual das paletes a carregar	Queda de objetos suspensos e Esmagamento	1	3	3	2	4	54.71	to	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar sapatos de proteção contra a queda de objetos; - Utilizar luvas de proteção mecânica.

***Picking:** Picking, consiste na recolha em armazém de certos produtos face a pedido de um cliente, de forma a satisfazer o mesmo.

VII. Registo fotográfico

Figura 4. Pesagem das matérias-primas



Figura 5. Colocação da matéria-prima nas máquinas de mistura.



Figura 6. Preparação das misturas



Figura 7. Armazenamento das paletes das misturas.



VIII. Conclusão

Com a elaboração deste projeto sobre a Avaliação de Riscos profissionais na fábrica da empresa Dawn Foods, foi possível efetuar um levantamento de aspetos relevantes ao nível da segurança e saúde dos trabalhadores nas tarefas que desempenham.

A sua identificação permitirá a implementação de alterações em conformidade com a regulamentação vigente e consequente prevenção de situações de risco que a médio e longo prazo poderão ser considerados graves ao nível da saúde dos trabalhadores.

Trabalhar na área industrial exige sempre a máxima concentração e sentido de responsabilidade por parte do trabalhador, tanto com o próprio, como com qualquer pessoa que passe em redor da área envolvente de trabalho.

O trabalhador deverá possuir as valências necessárias, tanto técnicas como físicas e psíquicas, que lhe permitirão desenvolver uma prática de prevenção e cumprimento das regras de segurança, de forma a evitar acidentes.

Foram identificadas várias classes de perigos e riscos para os trabalhadores, com algum destaque para as lesões músculo-esqueléticas e stress. Sendo a atividade no ramo industrial, os riscos químicos também estão presentes, bem como as movimentações manuais ou mecanizadas de cargas. Estas movimentações, no caso das manuais, devem respeitar todo um conjunto de cuidados por parte dos trabalhadores, quanto à sua integridade física. Já as mecanizadas devem ter em conta cuidados com os equipamentos que são utilizados, devendo os trabalhadores possuir a formação necessária para poderem laborar com as ditas máquinas.

Como diz o velho ditado, “mais vale prevenir do que remediar”, um princípio que deve ser sempre aplicado na segurança e higiene no trabalho. É em qualquer caso determinante para o bem estar dos trabalhadores, ou terceiros localizados nas redondezas da atividade.

Pode-se concluir que o nível de risco nas diferentes tarefas da fábrica se encontra entre o “Trivial” e o “Moderado”, devendo ser implementadas as medidas necessárias referidas nas diferentes tabelas de risco.

IX. Bibliografia

Dispositivos teóricos das aulas de Ergonomia do professor João Rafael Santos

<http://www.portaleducacao.com.br/medicina/artigos/52231/conceito-e-objetivo-da-seguranca-do-trabalho>

http://www.qvolegis.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=246&Itemid=55

http://en.wikipedia.org/wiki/Occupational_Safety

<http://eeengenharia.blogspot.pt/2010/04/risco-x-perigo-definicoes.html>

<http://conceito.de/prevencao-de-riscos>

<http://pt.scribd.com/doc/125268742/AR-0-METODO-MARAT-pdf>

<http://soraiamarques.blogspot.pt/2011/02/higiene-e-seguranca-no-trabalho-metodo.html>

Legislação:

Lei nº 102/2009, de 10 de Setembro

Portaria nº 53/71 de 3 de fevereiro - alterada pela Portaria nº 702/80, de 22 de setembro (Regulamento Geral de Segurança e Higiene do trabalho nos Estabelecimentos Industriais).

Portaria nº 987/93, de 6 de outubro (Prescrições mínimas de Segurança e de Saúde nos locais de trabalho).

Norma ISO 8995:2002 Princípios de Ergonomia Visual A iluminação de sistemas de trabalho interiores.

EN 7730:2005 Princípios de Ergónómicos do Ambiente Térmico.